APLIKASI E-LEARNING FISIKA BERBASIS WEB
STUDI KASUS SISWA KELAS III
SMU 109 JAKARTA

RIZKI TAUFIQI
41508110102

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA 2010

APLIKASI E-LEARNING FISIKA BERBASIS WEB STUDI KASUS SISWA KELAS III SMU 109 JAKARTA

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

RIZKI TAUFIQI
41508110102

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA 2010

LEMBAR PERNYATAAN

NIM	:	41508110102
Nama	:	RIZKI TAUFIQI
Judul Skripsi	:	APLIKASI E-LEARNING FISIKA BERBASIS WEB STUDI KASUS SISWA KELAS III SMU 109 JAKARTA

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsure plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Oktober 2010

(Rizki Taufiqi)

LEMBAR PENGESAHAN

NIM	:	41508110102
Nama	:	RIZKI TAUFIQI
Judul Skripsi	:	APLIKASI E-LEARNING FISIKA BERBASIS WEB STUDI KASUS SISWA KELAS III SMU 109 JAKARTA

SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DISAHKAN SEBAGAI LAPORAN TUGAS AKHIR

Jakarta, Oktober 2010

Anis Cherid, MTI
Pembimbing

Ida Nurhaida, ST. MT
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitrianah, S.Kom, MTI
Ka Prodi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Anis Cherid, MTI, selaku pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Dosen-dosen Jurusan Teknik informatika Universitas Mercu Buana,
3. Ayah H.Zainudin dan Ibu Nurlaila serta kakakku Vivi nurma yang tak henti-hentinya memberikan dorongan, motivasi, semnagat, nasehat, dan doanya hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini
4. Teman-temanku semuanya, khususnya Kinta, Ary gunawan, Tika ,Ikhsan, Eka, Yuri,, Eko, Deo, Wardoyo, Wulan, Ary, Joko, Anwar, Rika, Panca, terima kasih banyak atas semua bantuan, dorongan dan semnagat yang telah diberikan. Teman-teman kelas, terima kasih atas segala informasi dan jadwal yang diberikan, dan terima kasih yang telah bermurah hati membantu, menyumbangkan pikiran dan menyadarkan penulis betapa

pentingnya arti persahabatan serta mendoakan hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

5. Semua pihak yang telah ikut memberikan pemukirannya dan dukungannya serta doanya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk lebih menyempurnakan tugas akhir ini.

Akhir kata Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, Oktober 2010

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERNYATAAN i

LEMBAR PERSETUJUAN ii

KATA PENGANTAR iii

ABSTRAKSI v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Perumusan Masalah 2

1.3 Tujuan Penulisan 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metode Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI 7

2.1 Pengertian E-Learning 7

2.2 Pengertian Fisika 9

2.3 Cabang-cabang Fisika 10

2.4 Pengukuran Dalam Fisika 11

2.5 Besaran, Dimensi, dan Satuan 11

2.5.1 Besaran 11

2.5.2 Dimensi 13
2.5.3 Satuan 13
2.5.3.1 Sistem Satuan 14
2.5.3.1.1 Sistem Dinamis 14
2.5.3.1.2 Sistem Statis 14
2.6 Teori Struktur Navigasi 15
2.7 Teori Rekayasa Perangkat Lunak 17
2.8 Proses Perangkat Lunak 18
2.9 Metode-Metode Rekayasa Perangkat Lunak 19
2.10 Flowchart 19
2.11 PHP 20
2.11.1 Memulai PHP 21
2.11.2 Identifier 22
2.11.3 Tipe Data 22
2.11.4 Struktur Kontrol 22
2.11.4.1 Percabangan 23
2.11.4.2 Pengulangan 23
2.11.5 Operator 24
2.11.5.1 Operator Aritmatika 25
2.11.5.2 Operator Unary 25
2.11.5.3 Operator Assignment 25
2.11.5.4 Operator Perbandingan 25
2.11.5.5 Operator Logika 26
2.11.5.6 Operator String 27

2.11.5.7 Operator Bitwise 27
2.11.6 Konstanta 27
2.11.6.1 Definisi Konstanta 28
2.11.6.2 Include (filename) 29
2.11.7 Fungsi 29
2.11.7.1 Membuat Fungsi 30
2.11.8 Array 30
2.11.8.1 Pendeklarasian Array 30
2.11.8.2 Array Multidimensi 31
2.11.9 Fungsi-fungsi Umum PHP 31
2.11.10 Fungsi API MySQL 32
Database Dengan MySQL 32
2.12.1 Prompt MySQL 33
2.12.2 Konsep DDL 33
2.12.3 Konsep DML 36
2.12.4 Integrasi & Interaksi PHP dan MySQL 37
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN 39
3.1 Struktur Navigasi 38
3.2 Perancangan Database 40
3.2.1 Penggunaan MySQL 40
3.3 Perancangan Input/ Output 40
3.3.1 Rancangan Tampilan Halaman Pembuka 40
3.3.2 Rancangan Tampilan Halaman Login Peserta 41
3.3.3 Rancangan Tampilan Halaman Utama 42

3.3.4 Rancangan Tampilan Halaman Materi 43

3.3.5 Rancangan Tampilan Halaman Animasi 44

3.3.6 Rancangan Tampilan Halaman Soal..... 45

3.3.7 Rancangan Tampilan Halaman Nilai..... 46

3.3.8 Rancangan Tampilan Halaman Forum Diskusi 47

3.3.9 Rancangan Tampilan Halaman Menu Update Soal..... 47

3.3.10 Rancangan Tampilan Halaman Info Soal 48

3.3.11 Rancangan Tampilan Halaman Modifikasi Soal..... 49

3.3.12 Rancangan Tampilan Halaman Input Soal 50

3.3.13 Rancangan Tampilan Halaman Login Admin..... 50

3.4 Pembuatan Tabel 51

3.5 Pembuatan Tabel 51

3.6 Web Hosting Gratis..... 54

3.7 Program Flowchart..... 55

3.8 Langkah Langkah Pembuatan Animasi 60

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ……..... 73

4.1 Tampilan Halaman Pembuka ……..... 73

4.2 Tampilan Halaman Login Peserta..... 74

4.3 Tampilan Halaman Utama……..... 75

4.4 Tampilan Halaman Materi …… 78

4.5 Tampilan Halaman Animasi…… 81

4.6 Tampilan Halaman Soal ……..... 83

4.7 Tampilan Halaman Nilai …… 84

4.8 Tampilan Halaman Forum Diskusi …… 86

4.9 Tampilan Halaman Menu Update Soal 88

4.10 Tampilan Halaman Info Soal ……..... 89

4.11 Tampilan Halaman Modifikasi Soal …… 90

4.12 Tampilan Halaman Input Soal ……..... 92

4.13 Tampilan Halaman Login Admin ……..... 95

4.14 Penggunaan PHPMyAdmin …… 96

4.15 Pengujian Menjalankan Program PHP 96

4.16 Spesifikasi Software dan Hardware 97

4.17 Skenario Pengujian Program …….. 98

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ……..... 101

5.1 Kesimpulan.……..... 101

5.2 Saran ……..... 101

DAFTAR PUSTAKA ……..... 103

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Navigasi Linier ……. 15

Gambar 2.2 Navigasi Hirarki ……. 16

Gambar 2.3 Navigasi Non Linier …….. 16

Gambar 2.4 Navigasi Campuran ……..... 17

Gambar 2.5 Interaksi PHP, MySQL, dan Client Browser ……..... 37

Gambar 3.1 Struktur Navigasi ……..... 39

Gambar 3.2 Rancangan Tampilan Halaman Pembuka 41

Gambar 3.3 Rancangan Tampilan Halaman Login Peserta 41

Gambar 3.4 Rancangan Tampilan Halaman Utama 42

Gambar 3.5 Rancangan Tampilan Halaman Materi 43

Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Halaman Animasi..... 44

Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Halaman Soal..... 45

Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Halaman Nilai..... 46

Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Forum Diskusi 47

Gambar 3.10 Tampilan Halaman Menu Update Soal..... 48

Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Halaman Info Soal 48

Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman Modifikasi..... 49

Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman Input Soal..... 50

Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Halaman Login admin..... 51

Gambar 3.15 Flowchart Login Peserta……. 55

Gambar 3.16 Flowchart Halaman Utama……. 56

Gambar 3.17 Flowchart Login Admin……..... 57

Gambar 3.18 Flowchart Update Soal…… 58

Gambar 3.19 Panel Import to Library……. 59

Gambar 3.20 File Gambar Dalam Library 60

Gambar 3.21 Tampilan Animasi Energi Potensial ……..... 60

Gambar 3.22 Tampilan Animasi Gaya2 ……. 61

Gambar 3.23 Tampilan Animasi Gaya ……. 62

Gambar 3.24 Tampilan Animasi Gelombang2 ……..... 63

Gambar 3.25 Tampilan Animasi Gelombang..... 64

Gambar 3.26 Tampilan Animasi Gerak1 ……..... 65

Gambar 3.27 Tampilan Animasi Getaran2 ……..... 66

Gambar 3.28 Tampilan Animasi Getaran ……. 67

Gambar 3.29 Tampilan Animasi Kalor2 ……. 68

Gambar 3.30 Tampilan Animasi Kalor …..... 69

Gambar 3.31 Tampilan Animasi Tekanan. 70

Gambar 3.32 Tampilan gambar Animasi Usaha2 71

Gambar 3.33 Tampilan gambar Animasi Usaha ……..... 72

Gambar 4.1 Tampilan gambar Halaman Pembuka ….. 73

Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login Peserta 74

Gambar 4.3 Tampilan Halaman Utama …..... 75

Gambar 4.4 Tampilan Halaman Materi …..... 78

Gambar 4.5 Tampilan Halaman Animasi 81

Gambar 4.6 Tampilan Halaman Soal 83

Gambar 4.7 Tampilan Halaman Nilai …… 85

Gamabr 4.8 Tampilan Halaman Forum Diskusi …..... 86

Gambar 4.9 Tampilan Halaman Menu Update Soal. 88

Gambar 4.10 Tampilan Halaman Info Soal.…… 89

Gambar 4.11 Tampilan Halaman Modifikasi Soal 90

Gambar 4.12 Tampilan Halaman Input Soal 92

Gambar 4.13 Tampilan Halaman Login Admin 95

Gambar 4.14 Tampilan Utama PhpMyAdmin … 96

Gambar 4.15 Tampilan Pengaktifan Apache 97

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Tabel Besaran Dasar dan Satuan SI 12

Tabel 2.2 Operator Aritmatika ……. 25

Tabel 2.3 Operator Perbandingan..... 26

Tabel 2.4 Operator Logika 26

Tabel 2.5 Operator Bitwise 27

Tabel 2.6 Fungsi API MySQL:..... 32

Tabel 3.1 Tabel Login Peserta 51

Tabel 3.2 Tabel Fordis 52

Tabel 3.3 Tabel Soal..... 52

Tabel 4.1 Skenario Pengujian Program E-learning Fisika 98

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Program E-learning Fisika 100

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A. : Listing Program 104-128